

## Entwurf

### **Verordnung der Österreichischen Ärztekammer mit der die Spezialisierungsverordnung (1. Novelle der SpezV) geändert wird.**

Auf Grund der §§ 11a und 117c Abs. 2 Z 12 Ärztegesetz 1998 (ÄrzteG 1998), BGBl. I Nr. 169/1998, idF BGBl. I Nr. 26/2017 wird verordnet:

Die Spezialisierungsverordnung der Österreichischen Ärztekammer, nach Beschlussfassung der Vollversammlung gemäß § 122 Z 6 Ärztegesetz mit 1. Jänner 2018 in Kraft getreten, wird geändert wie folgt:

1. *Dem § 4 werden folgende Z7, Z8 und Z9 angefügt:*

- „7. Spezialisierung in Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (Anlage 7)
- 8. Spezialisierung in Pädiatrischer Hämatologie und Onkologie (Anlage 8)
- 9. Spezialisierung in Pädiatrischer Endokrinologie und Diabetologie (Anlage 9)“

2. *§ 27 samt Überschrift lautet:*

#### **Übergangsbestimmung für die Spezialisierung in Neonatologie und Pädiatrischer Intensivmedizin**

„(1) Personen, die

1. zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung eine Ausbildung im Additivfach Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin gemäß der Verordnung über die Ausbildung zur Ärztin für Allgemeinmedizin/zum Arzt für Allgemeinmedizin und zur Fachärztin/zum Facharzt (Ärztinnen-/Ärzte-Ausbildungsordnung 2006 – ÄAO 2006) in der Fassung BGBl. II Nr. 259/2011 absolvieren und ihre Ausbildung nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung abschließen, oder
  2. zur Führung der Zusatzbezeichnung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin oder Pädiatrische Intensivmedizin und Neonatologie berechtigt sind,
- sind wahlweise berechtigt, das Additivfach Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin gemäß ÄAO 2006 oder die Spezialisierungsbezeichnung Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin zu führen.“

3. *§ 28 samt Überschrift lautet:*

#### **Übergangsbestimmung für die Spezialisierung in Pädiatrischer Hämatologie und Onkologie**

„(1) Personen, die

1. zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung eine Ausbildung im Additivfach Pädiatrische Hämatologie und Onkologie gemäß der Verordnung über die Ausbildung zur Ärztin für Allgemeinmedizin/zum Arzt für Allgemeinmedizin und zur Fachärztin/zum Facharzt (Ärztinnen-/Ärzte-Ausbildungsordnung 2006 – ÄAO 2006) in der Fassung BGBl. II Nr. 259/2011 absolvieren und ihre Ausbildung nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung abschließen, oder
2. zur Führung der Zusatzbezeichnung Pädiatrische Hämatologie und Onkologie berechtigt sind,

sind wahlweise berechtigt, das Additivfach Pädiatrische Hämatologie und Onkologie gemäß ÄAO 2006 oder die Spezialisierungsbezeichnung Pädiatrische Hämatologie und Onkologie zu führen.“

4. § 29 samt Überschrift lautet:

**Übergangsbestimmung für die Spezialisierung in Pädiatrischer Endokrinologie und Diabetologie**

„(1) Personen, die

1. zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung eine Ausbildung im Additivfach Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie gemäß der Verordnung über die Ausbildung zur Ärztin für Allgemeinmedizin/zum Arzt für Allgemeinmedizin und zur Fachärztin/zum Facharzt (Ärztinnen-/Ärzte-Ausbildungsordnung 2006 – ÄAO 2006) in der Fassung BGBl. II Nr. 259/2011 absolvieren und ihre Ausbildung nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung abschließen, oder
2. zur Führung der Zusatzbezeichnung Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie berechtigt sind, sind wahlweise berechtigt, das Additivfach Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie gemäß ÄAO 2006 oder die Spezialisierungsbezeichnung Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie zu führen.“

3. *Der bisherige § 27 erhält die Paragraphenbezeichnung „§ 30“ und folgender Absatz 3 wird angefügt:*

„(3) § 4 Z7, Z8 und Z9 und die §§ 27, 28, 29 in der Fassung der 1. Novelle zur SpezV treten mit 1. Juni 2018 in Kraft.“

**Der Präsident**

**Anlage 7****Spezialisierung in Neonatologie und Pädiatrischer Intensivmedizin****Umschreibung des Fachgebietes der Spezialisierung in Neonatologie und Pädiatrischer Intensivmedizin**

Die Spezialisierung in Neonatologie und Pädiatrischer Intensivmedizin umfasst das fachspezifische koordinierte Behandlungsmanagement für Kinder und Jugendliche mit lebensbedrohlichen Zuständen und Erkrankungen (Organversagen) einschließlich der Stabilisierung nach großen chirurgischen Eingriffen. Das Aufgabengebiet der Neonatologie umfasst die Behandlung von Frühgeborenen und Neugeborenen insbesondere mit schweren Adaptationsstörungen. Das ununterbrochene 24-stündige intensivmedizinische Behandlungsmanagement beinhaltet insbesondere die Überwachung der Vitalfunktionen (Monitoring) sowie die Durchführung von Diagnostik und Therapie, speziell des Grundleidens, einschließlich der Organunterstützung.

**Quellfachgebiet**

Kinder- und Jugendheilkunde

**Dauer der Spezialisierung**

36 Monate, wobei aus der Ausbildung, sofern das Modul „Neonatologie/Intensivmedizin“ absolviert worden ist, nachgewiesene gleichwertige fachspezifische Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der Dauer von 9 Monaten angerechnet werden können.

Es ist zumindest jeweils ein Jahr im Bereich der Neonatologie sowie im Bereich der Pädiatrischen Intensivmedizin zu absolvieren.

**Spezialisierungsinhalte**

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Epidemiologie, Inzidenz, Mortalität von typischen Krankheitsbildern der Neonatologie und pädiatrischen Intensivmedizin, inklusive Säuglingssterblichkeit. Methoden der Datenerfassung, der Statistik und des Qualitätsmanagements
2. Pathophysiologie der Fetalperiode, der postnatalen Adaptation und der Frühgeburtlichkeit
3. Reanimation und Schocktherapie in allen Altersstufen (vom Neugeborenen bis zum Jugendlichen)
4. Pathophysiologie, Diagnose und Therapie neonatologischer Krankheitsbilder inklusive angeborener Organfehlbildungen und Funktionsstörungen
5. Pathophysiologie, Diagnose und Management neurologischer Erkrankungen in der Neonatalperiode mit besonderer Berücksichtigung der peripartalen Asphyxie
6. Pathophysiologie, Diagnose und Therapie in der pädiatrischen Intensivmedizin bei vitaler Gefährdung im Rahmen von respiratorischen, neurologischen, nephrologischen, gastrointestinalen, infektiös/septischen, hämatologisch-onkologischen und angeborenen oder erworbenen metabolischen Erkrankungen sowie von Verbrennungen/Verbrühungen im Kindesalter
7. Pathophysiologie, Diagnose und Therapie von angeborenen und erworbenen kardiovaskulären Erkrankungen und kardiozirkulatorischen Störungen
8. Pathophysiologie, Diagnose und Therapie von Infektionen einschließlich Infektionsprävention sowie Grundkenntnisse der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Keimsituation auf neonatologischen Intensivstationen und Outbreakmanagement
9. Pathophysiologie, Diagnose und Therapie der Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolyt-, sowie des Säure-Basen-Haushaltes
10. Monitoring von Intensivpatienten mit invasiven und nichtinvasiven Methoden, inklusive Pathophysiologie und Überwachungstechniken des Sauerstofftransportes

11. Energie- und Substratstoffwechsel, Planung enteraler und parenteraler Ernährung, Nahrungsaufbau Frühgeborener
12. Pathophysiologie, Diagnose und Akut-Therapie von Gerinnungsstörungen und hämatologischen Erkrankungen mit vitaler Gefährdung
13. Bluttransfusionstherapie und Management Transfusions-serologischer Komplikationen
14. Methodik nichtinvasiver und invasiver Beatmungstechniken bei Neugeborenen, Kindern und Jugendlichen (inkl. Heimbeatmung): Beatmungsformen, -strategien, -komplifikationen, Intubations- und Extubationskriterien, Überwachungsmethoden, Respiratoreinstellungen, Lungenfunktionsparameter, inklusive altersentsprechender Intubationsformen
15. Pathophysiologie des Wärme- und Wasserhaushaltes Frühgeborener und kranker Neugeborener, Anwendung der Inkubatortherapie
16. Klinische Toxikologie, primäre und sekundäre Giftelimination und Antidottherapie
17. Klinische Pharmakologie der Intensivtherapie in der Neonatalperiode und im Kindes- und Jugendalter, inklusive Pharmakologie von Sedierung, Analgesie und Muskelrelaxation
18. Extrakorporale Verfahren bei neonatologischen und pädiatrischen Patienten (Peritonealdialyse, Hämodialyse, Hämo(dia)filtration, Kunstherz, ECMO)
19. Ethische und rechtliche Richtlinien der neonatologischen/ intensivmedizinischen Tätigkeit
20. Grundprinzipien der entwicklungsfördernden Betreuung Frühgeborener inklusive psychosozialer Begleitung der Angehörigen
21. Gesprächsführung in kritischen Situationen, Traumabewältigung, Konfliktmanagement
22. Organisation und Administration innerhalb einer Intensivstation

<b>B) Erfahrungen</b>
<p>1. Intensivtherapie I Neonatologie  Reanimation und Schocktherapie von früh- und reifgeborenen Neugeborenen. Durchführung und Berechnung der enteralen und parenteralen Ernährung. Management von Neugeborenen mit respiratorischer Erkrankung inklusive Therapie des pulmonalen Hypertonus, Hochfrequenzbeatmung, NO Beatmung und Methoden der Surfactantverabreichung. Diagnose und Management angeborener Fehlbildungen und Syndrome sowie angeborener Stoffwechselstörungen. Management von Neugeborenen mit infektiösen Erkrankungen, kardiovaskulären Erkrankungen, Erkrankungen der Nieren und ableitenden Harnwege und Erkrankungen des Zentralnervensystems. Management von Neugeborenen mit Blutungsproblemen infolge von Gerinnungsstörungen oder hämatologischen Problemen. Prognose, Prävention und Management von Komplikationen langfristiger Intensivmedizin. Transport von kritisch kranken Patienten. Entwicklungsfördernde, familienzentrierte Betreuung von Frühgeborenen.</p>
<p>2. Intensivtherapie II Pädiatrische Intensivmedizin  Reanimation und Schocktherapie von pädiatrischen Patienten. Durchführung und Berechnung der enteralen und parenteralen Ernährung. Management von Patienten mit respiratorischer Erkrankung, Durchführung unterschiedlicher Beatmungsformen inklusive Hochfrequenzbeatmung und NO Beatmung. Management von Patienten mit infektiösen Erkrankungen, kardiovaskulären Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, Erkrankungen der Nieren und ableitenden Harnwege und Erkrankungen des Zentralnervensystems. Management von Patienten mit Blutungsproblemen infolge von Gerinnungsstörungen oder hämatologischen Problemen. Prognose, Prävention und Management von Komplikationen langfristiger Intensivmedizin. Transport von kritisch kranken Patienten, ganzheitliche Betreuung auf einer Intensivstation.</p>
<p>3. Intensivtherapie III  Management von neonatologischen und pädiatrischen Patienten nach chirurgischen Eingriffen</p>

4. Nachsorge/Ambulante Kontrollen Planung des präventiven und therapeutischen Managements nach stationärem Aufenthalt auf einer neonatologischen Station, Entlassungsmanagement
5. Vorgangsweise im Grenzbereich zwischen technischer Machbarkeit und ethischer Sinnhaftigkeit, inklusive Betreuung von Sterbenden sowie Beratung von und Kommunikation mit Eltern/ Angehörigen, intensivmedizinische Aspekte der Ethik, Therapiebeendigung und Vorgangsweise an der Grenze der Überlebensfähigkeit
6. Erfahrung im Risiko- und Fehlermanagement auf der neonatologischen und pädiatrischen Intensivstation

<b>C) Fertigkeiten</b>	<b>Richtzahl</b>
1. Anlage zentralvenöser, arterieller und/oder intraossärer Zugänge bei Kindern aller Altersgruppen, inklusive peripher inserierter zentraler Zugänge (PICC) sowie Nabelarterien- und Nabelvenenkathetern bei Neugeborenen	30
2. Intubation bei Kindern aller Altersstufen, Larynxmaske und andere Formen der Atemunterstützung, Methoden der Surfactantverabreichung	30
3. Pleurpunktion und –drainage, Aszitespunktion und –drainage	5
4. Intervention bei Herzrhythmusstörungen	5
5. Erstversorgung von Früh- und Neugeborenen mit hohem Risiko nach der Geburt und Reanimation von Frühgeborenen, reifen Neugeborenen und Kindern aller Altersstufen	40
6. Interpretation eines EKGs sowie Durchführung der Basis-Echokardiographie und funktionellen Bedside-Echokardiographie	50
7. Durchführung der Bedside-Schädel- und/oder Abdomen-Sonographie	50
8. Indikationsstellung und Interpretation von Ergebnissen spezieller Untersuchungen bei neurologischen Krankheitsbildern (z.B. MRI, EEG, aEEG, NIRS, evozierte Potentiale)	20
9. Transportbegleitung intensiv gepflegter Neugeborener oder Kinder	20
10. Berechnen voll- und teilparenteraler Ernährungen, Durchführung eines oralen Nahrungsaufbaus	50
11. Simulationstraining neonatologischer und pädiatrischer Notfälle	5

**Anlage 8****Spezialisierung in Pädiatrischer Hämatologie und Onkologie****Umschreibung des Fachgebietes der Spezialisierung in Pädiatrischer Hämatologie und Onkologie**

Die Spezialisierung in Pädiatrischer Hämatologie und Onkologie umfasst die Prävention, Früherkennung, Molekularpathologie, Diagnostik, Behandlung, diagnostische Nachsorge und Rehabilitation von Erkrankungen des Blutes, der blutbildenden Organe sowie von neoplastischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter unter Einschluss aller Methoden der Stammzellgewinnung, -aufbereitung und -transplantation sowie das Management allfälliger Therapiekomplicationen und krankheits- oder therapiebedingter Spätfolgen.

**Quellfachgebiet**

Kinder- und Jugendheilkunde

**Dauer der Spezialisierung**

36 Monate, wobei aus der Ausbildung, sofern das Modul „Fachspezifische Hämatologie/Onkologie/Hämostaseologie/Immunologie/Rheumatologie“ absolviert worden ist, nachgewiesene gleichwertige fachspezifische Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der Dauer von 3 Monaten angerechnet werden können.

**Spezialisierungsinhalte**

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Epidemiologie, Inzidenzen, Statistik und Prognose von Tumoren, Leukämien, nicht-maligner hämatologischer und immunologischen Erkrankungen
2. Methoden der klinisch-wissenschaftlichen Forschung, Methoden der Datenerfassung, Datenschutz, Studienplanung ( Phase 1 bis 3 (4)) und Durchführung, Grundkenntnisse der Statistik, GCP und AMG , Bedeutung und Erstellung von Registern
3. Diagnose und Therapie Krebserkrankungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie von Krebserkrankungen (Zytogenetik, Molekulargenetik)</li> <li>• Kenntnisse der Hämatopoese, zytologische/morphologische Befundung von Blutausstrichen, Knochenmark und zerebrospinalen Liquor</li> <li>• Flow-Zytometrie, Zytogenetik, Immunphänotypisierung, Histo-/Zytochemie</li> <li>• Gewebetypisierung, Transplantations-Immunologie</li> <li>• Gerinnung, Thrombophilie, Antikoagulation</li> <li>• Therapieformen und Ergebnisse hämatologisch, onkologischer und immunologischer Krankheitsbilder</li> <li>• Assoziierte Toxizitäten und Mortalitäten</li> <li>• Kenntnis und Akutmanagement von hämatologisch-onkologischen Notfällen</li> <li>• Biologika und innovative Therapieansätze</li> <li>• Anwendungsprinzipien bildgebender Verfahren</li> <li>• Prinzipien der Pharmakologie, Pharmakokinetik, Chemotherapie, Immuntherapien</li> <li>• Prinzipien der onkologischen Chirurgie</li> <li>• Prinzipien der Radiotherapie und Radiobiologie</li> <li>• Nuklearmedizinische Therapieverfahren</li> <li>• Pathophysiologie, Diagnose und Therapie in der pädiatrischen Intensivmedizin bei vitaler Gefährdung im Rahmen hämatologisch-onkologischer Erkrankungen (respiratorische, neurologische, nephrologische, gastrointestinale, infektiös/septische Notfälle erworbene metabolische Erkrankungen)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der Klinische Pharmakologie im Kindes- und Jugendalter, inklusive Pharmakologie von Sedierung, Analgesie und Muskelrelaxation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse über nichtinvasive und invasive Beatmungstechniken bei Kindern und Jugendlichen (inkl. Heimbeatmung): Beatmungsformen, -strategien, -komplifikationen, Intubations- und Extubationskriterien, Überwachungsmethoden, Respiratoreinstellungen, Lungenfunktionsparameter, inklusive altersentsprechender Intubationsformen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management der Langzeitnachsorge, Spätfolgenmanagement und Transition</li> </ul>
4. Klinische Hämatologie bösartiger Erkrankungen (Leukämien, Lymphome, Myelodysplastische Syndrome - MDS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostik einschließlich Zytologie, Morphologie, Zytogenetik und Immunphänotypisierung (einschließlich Dokumentation der Ergebnisse)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung der Entnahme geeigneter Gewebeproben</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Anwendung klinischer Therapieverfahren einschließlich der Behandlungsdurchführung im Rahmen von etablierten pädiatrisch-onkologischen Behandlungsprotokollen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikoklassifikation und Wahl der Behandlungsmethode und Sicherstellung der dazugehörigen Dokumentation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung des Therapieansprechens</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis erwartbarer Spätfolgen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostik und Behandlung von Rückfällen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management spezieller Notfälle</li> </ul>
5. Knochenmarktransplantation/Stammzelltransplantation (klinisch)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikationsstellung zur Knochenmark-/Stammzelltransplantation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewebetypisierung, Spenderauswahl</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transplantat-Manipulation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transplant-spezifische Supportivtherapie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transplant-spezifische Diagnostik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konditionierung, Graft versus Host Disease (GvHD) - Prophylaxe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostik und Behandlung von akuter und chronischer GvHD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostik und Behandlung Transplant-spezifischer Komplikationen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immunsuppression, Transplantationsimmunologie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrakorporale Verfahren bei hämatologischen –onkologischen pädiatrischen Patienten (Peritonealdialyse, Hämodialyse, Hämo(dia)filtration, Pherese)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring von Intensivpatienten mit invasiven und nichtinvasiven Methoden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akute Komplikationen, Management spezieller Notfälle</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management von Spätfolgen</li> </ul>
6. ZNS Tumoren (klinisch)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klinische und bildgebende Diagnostik (in Zusammenarbeit mit Neurochirurgen und pädiatrischen Radiotherapeuten) bei Diagnosestellung und im Therapieverlauf (Erfassung des Ansprechens)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung der Entnahme geeigneter Gewebeproben, Teilnahme an Hirntumoroperationen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikoklassifikation und Wahl der Behandlungsmethoden im Rahmen der ambulanten und stationären Betreuung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Anwendung klinischer Therapieverfahren einschließlich der Behandlungsdurchführung im Rahmen von etablierten pädiatrisch-onkologischen Behandlungsprotokollen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle zentrale Notfälle, insbesondere Hydrozephalus Management</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Bedürfnisse von Hirntumorpatienten sowohl bei der Auswahl geeigneter Rehabilitationsverfahren als auch in der Nachsorge: Management neurologischer Beeinträchtigungen, kognitiver Störungen, endokriner Dysfunktionen und anderer Spätfolgen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostik und Therapieangebote bei Rückfällen</li> </ul>
<p>7. Solide Tumoren außerhalb von ZNS (klinisch) - einschließlich Neuroblastome, Nephroblastome, Weichteil- und Knochensarkome, Keimzelltumoren, Retinoblastome, Lebertumoren, endokrine und epitheliale Tumoren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klinische und bildgebende Diagnostik (Staging, Risikoklassifikation) bei Diagnose und im Therapieverlauf (Beurteilung des Ansprechens auf die Therapieelemente)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahl der Behandlungsmethoden im Rahmen der stationären und ambulanten Betreuung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Anwendung klinischer Therapieverfahren einschließlich der Behandlungsdurchführung im Rahmen von etablierten pädiatrisch-onkologischen Behandlungsprotokollen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellung der dazugehörigen Dokumentation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enge Zusammenarbeit mit pädiatrisch-chirurgischen Onkologen (Teilnahme an Operationen) und pädiatrischen Radiotherapeuten (Kenntnis über Strahlentherapieplanung)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung der Entnahme und Versorgung geeigneter Gewebeprobe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management spezieller Notfälle solider Tumore</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis über adäquate Rehabilitationsverfahren und Kenntnis über spezielle Bedürfnisse in der Nachsorge: Management körperlicher Beeinträchtigungen, endokriner Dysfunktionen, von Prothesen und anderen Spätfolgen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostik und Therapieangebote bei Rückfällen</li> </ul>
<p>8. Klinische Hämatologie von nicht-bösartigen pädiatrischen Erkrankungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzialdiagnostik der Anämien: Hämoglobinopathien (Thalassämie etc., Einsatz der Hämoglobin Elektrophorese), hämolytische Anämien und ernährungsbedingte Anämien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bone marrow failure syndrome (Aplastische Anämie etc.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutropenien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hämostatische Störungen, Thrombozytopathien/-penien, Thrombophilien</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatale Hämatologie und Immunologie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die pränatale Diagnostik und genetische Beratung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molekulare Diagnostik</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hämatologische Manifestationen systemischer Erkrankungen, einschließlich Infektionen (z.B. Malaria)</li> </ul>
<p>9. Primäre und sekundäre Immundefekte und Immunhämatologie</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des menschlichen Immunsystems, inklusive Aufbau, Struktur und Funktion lymphatischer Organe und deren Zellsysteme sowie der humoralen Faktoren, der Entwicklung hämatopoetischer und immunkompetenter Zellen und Toleranzmechanismen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis primärer und sekundärer Immundefekte inkl. Klassifikation</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lymphoproliferative Erkrankungen, Autoimmunzytopenien und hämato-onkologisch relevante angeborene Störungen des Immunsystems</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abklärung von Infektionsanfälligkeit und wiederkehrendem Fieber anhand internationaler Richtlinien, erforderliche Laboranalysen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befundinterpretation von humoralen und zellulären immunologischen Analysen inkl. spezifischer Antikörperbildung, Komplementfunktion, durchflusszytometrische Quantifizierung von T, B, und NK Zellen sowie der wichtigsten T- und B-Zellsubpopulationen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekundäre Immundefekte, immunologische Folgen von Chemotherapie, Stammzelltransplantation und (funktioneller) Asplenie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Therapieformen der Immundefekte inkl. Immunglobulinsubstitution, Antibiotika/Antiinfektiva, Immunsuppressiva, antiinflammatorischen und immunmodulatorischen Therapeutika inkl. Biologika, Prinzipien der Stammzelltransplantation und Zelltherapie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretation von Antikörperbefunden gegen Impfantigene und Impfberatung bei primären und sekundären Immundefekten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prophylaxe inkl. Hygienemaßnahmen, Monitoring und Prävention von Infektionen, Organschäden und Autoimmunität, Antibiotikaprofylaxe</li> </ul>
10. Supportive Therapie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiinfektiöse Therapie (Antibiotika, Antimykotika, Virostatika)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Hämatologie-Onkologie gebräuchliche Wachstumsfaktoren</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrauch von Blutprodukten (Transfusionskenntnisse)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begleitende prophylaktische Medikation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährung</li> </ul>

<b>B) Erfahrungen</b>
1. Grundlagen praktische Fertigkeiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesprächsführung , Aufklärung und Beratung von Eltern und Patienten, Konfliktmanagement in kritischen Situationen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psycho-soziale Aspekte inkl. Begleitung der Angehörigen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führung eines multidisziplinären/multiprofessionellen Teams, Organisation und Administration eines hämatologisch-onkologischen Bereichs (Schwerpunkt medizinische Betreuung)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an multidisziplinären Tumorboards/bzw. klinisch-pathologischen Fallkonferenzen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spektrum der altersgemäßen Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit lebensbedrohlichen Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung des Familienverbandes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethische und rechtliche Richtlinien der hämatologisch-onkologischen pädiatrischen Patienten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pathophysiologie, Prophylaxe, Diagnose und Therapie von Infektionen (bakteriell, viral und Mykosen) einschließlich Infektionsprävention sowie Grundkenntnisse der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Keimsituation auf hämatologischen-onkologischen Stationen und Outbreakmanagement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klinische Toxikologie, primäre und sekundäre Giftelimination und Antidottherapie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluttransfusionstherapie und Management Transfusions-serologischer Komplikationen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pathophysiologie, Diagnose und Therapie der Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolyt-, sowie des Säure-Basen-Haushaltes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pathophysiologie, Diagnose und Akut-Therapie von Gerinnungsstörungen und hämatologischen Erkrankungen mit vitaler Gefährdung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energie- und Substratstoffwechsel, Planung enteraler und parenteraler Ernährung, Nahrungsaufbau</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supportivtherapien, einschließlich zentraler Venenzugänge</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring von Intensivpatienten mit invasiven und nichtinvasiven Methoden, inklusive Pathophysiologie und Überwachungstechniken des Sauerstofftransportes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundprinzipien der Physiotherapie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multidisziplinäre und berufsgruppenübergreifende Organisation und Durchführung palliativer Maßnahmen, Schmerzerfassung und Behandlung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langzeitnachsorge und Spätfolgen, Transition in die Erwachsenenbetreuung</li> </ul>
2. Klinische Hämatologie bösartiger Erkrankungen (Leukämien, Lymphome, Myelodysplastische Syndrome - MDS)
3. Knochenmarktransplantation/Stammzelltransplantation (klinisch)
4. ZNS Tumoren (klinisch)
5. Solide Tumoren außerhalb von ZNS (klinisch) - einschließlich Neuroblastome, Nephroblastome, Weichteil- und Knochensarkome, Keimzelltumoren, Retinoblastome, Lebertumoren, endokrine und epitheliale Tumoren
6. Klinische Hämatologie von nicht-bösartigen pädiatrischen Erkrankungen
7. Immunhämatologie, inklusive primäre und sekundäre Immundefekte

<b>C) Fertigkeiten</b>	<b>Richtzahl</b>
1. Durchführung und Sicherheit von Bluttransfusionen	100
2. Durchführung von Knochenmarkspunktionen/-biopsien	50
3. Durchführung von Lumbalpunktionen	25
4. Abwicklung von Biopsien incl. Versorgung der Gewebeproben	50
5. Vergleichende hämatologische Begutachtung von Ausstrichen des Blutes und des Knochenmarkes	100
6. Selbständige zytologische/morphologische Befundung von pathologischen KM-Ausstrichen	50
7. Interpretation molekularbiologischer und zytogenetischer Befunde bei hämatologischen und onkologischen Erkrankungen	50
8. Interpretation von fachrelevanter immunologischer Labordiagnostik und genetischen Untersuchungen bei Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen	25
9. Planung, Bestellwesen, Kontrolle, und Applikation von Chemotherapie inkl. Supportivmaßnahmen	50

**Anlage 9****Spezialisierung in Pädiatrischer Endokrinologie und Diabetologie****Umschreibung des Fachgebietes der Spezialisierung in Pädiatrischer Endokrinologie und Diabetologie**

Die Spezialisierung in Pädiatrischer Endokrinologie und Diabetologie umfasst die Diagnostik, Behandlung und Langzeitbetreuung von Säuglingen, Kindern und Jugendlichen mit angeborenen und erworbenen Störungen endokriner Regelkreise, insbesondere im Bereich der primären, sekundären und tertiären Störungen der Schilddrüsen-, Nebennieren- und Gonadenfunktion, der Störungen des Wachstums, des Knochenstoffwechsels, der somatosexuellen Entwicklung, der verschiedenen Formen des Diabetes mellitus sowie der kombinierten Hormonausfälle.

**Quellfachgebiet**

Kinder- und Jugendheilkunde

**Dauer der Spezialisierung**

36 Monate, wobei aus der Ausbildung, sofern das Modul „Pädiatrische Diabetologie/Endokrinologie, Stoffwechsel, Gastroenterologie, Hepatologie“ absolviert worden ist, können nachgewiesene gleichwertige fachspezifische Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der Dauer von 3 Monaten angerechnet werden.

**Spezialisierungsinhalte**

<b>A) Kenntnisse</b>
1. Kenntnis der Entwicklung endokriner Organe unter Einbeziehung der Entwicklungsgenetik
2. Kenntnis der Sekretionsregulation endokriner Organe unter besonderer Berücksichtigung der Rezeptor-Liganden-Interaktionen, der Transportmechanismen, der biochemischen Wirkungen und der Signaltransduktion
3. Molekularbiologische und genetische Grundlagen endokrinologischer Erkrankungen
4. Pathophysiologische Grundlagen endokriner Erkrankungen
5. Kenntnisse der Immunologie, insbesondere im Hinblick auf Autoimmunerkrankungen
6. Labordiagnostik in der pädiatrischen Endokrinologie und Diabetologie
7. Kenntnis der endokrinologischen Funktionstests
8. Kenntnisse über bildgebende diagnostische Verfahren bei endokrinologischen Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters
9. Diagnostik und Therapie angeborener und erworbener endokrinologischer Störungen (Schilddrüse, Nebenniere, Gonaden, Hypophyse und Hypothalamus)
10. Diagnose und Therapie von Störungen im Salz- und Wasserhaushalt
11. Diagnostik und Therapie von Störungen des Knochenstoffwechsels
12. Diagnostik und Therapie des Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter
13. Pathophysiologische Kenntnisse der diabetischen Ketoazidose
14. Kenntnisse in der Indikation und der Interpretation kontinuierlicher Glukosemesssysteme
15. Akutmanagement von Patienten mit endokrinologischen/diabetologischen Notfall-/Krisensituationen
16. Langzeitführung von hospitalisierten und ambulanten Kindern und Jugendlichen mit endokrinologischen Störungen oder Diabetes
17. Kenntnisse zur Epidemiologie endokrinologischer und diabetologischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter

18. Kenntnisse zu psychosozialen Aspekten bei chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter
19. Kenntnisse zur Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung, Registerwesen sowie der Validation im Sinne des Good-laboratory-practice-Prinzips (GLP)
20. Zusammenarbeit mit Erwachsenenendokrinologen und Diabetologen um eine gerichtete Transition jugendlicher Patienten, eine longitudinale Betreuung sowie eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zu gewährleisten
21. Diagnose, Therapie und Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit Adipositas

<b>B) Erfahrungen</b>
1. Beurteilung von Normvarianten des kindlichen Wachstums und der Entwicklung
2. Beurteilung, Diagnose und Behandlung von Wachstumsstörungen unter Einbeziehung auxologischer Messverfahren inklusive Berechnung der prospektiven Endlänge
3. Beurteilung, Diagnose und Behandlung der Pubertätsentwicklung und Geschlechtsdifferenzierung
4. Beurteilung und Bewertung des Neugeborenen Screenings (zB Schilddrüsenerkrankungen, Adrenogenitales Syndrom) sowie der akuten raschen Behandlung der neonatalen endokrinen Störungen wie der connatalen Hypothyreose, des adreno-genitalen Syndroms mit Salzverlustkrisen, Kryptorchismus, Panhypopituitarismus, ...
5. Durchführung und Interpretation endokrinologischer Funktionstests (zB Stimulation- und Suppressionsteste - Wachstumsprovokationstests, Pubertätstests – Gonadendysfunktionstests)
6. Durchführung und Interpretation sonographischer und radiologischer Untersuchungen bei Endokrinopathien (Schilddrüsen sonographie, inneres Genitale, Nebenniere, Knochenalterbestimmung)
7. Diagnosestellung, Therapie und Langzeitbetreuung (inklusive psychosozialer Betreuung) von Kindern und Jugendlichen mit angeborenen und erworbenen endokrinen Störungen (Schilddrüse, Nebenniere, Gonaden, Hypophyse und Hypothalamus)
8. Beurteilung von Störungen des Glukosestoffwechsels (Interpretation oraler Glukosetoleranztests, Auswertung von Glukosesensoren, Beurteilung genetischer Analysen)
9. Behandlung einer diabetischen Ketoazidose
10. Akute und chronische Betreuung von Kindern mit Diabetes mellitus inklusive Erfahrung in der Behandlung mit technischen Geräten (zB Insulinpumpentherapie, Glukosemesssysteme, Glukosesensormesssysteme, sensorunterstützte Pumpentherapie)
11. Screening, Prävention, Diagnose und Therapie von diabetesassoziierten Erkrankungen (Zöliakie, Hashimoto Thyreoiditis) sowie diabetologischer Spätfolgen (Retinopathie, Nephropathie, Neuropathie)
12. Multidisziplinäre Betreuung chronischer endokriner Erkrankungen einschließlich multidisziplinäres Management komplexer Störungen (Ernährungsmediziner, Orthopäden, Psychologen und Psychiater, Neuropädiater, Kinderkardiologen, Urologen, Radiologen, Sozialmediziner)
13. Psychologische und psychosoziale Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen (inklusive Familienberatung und Assistenz bei der Berufswahl)
14. Teilnahme an Diabetesregistern (Inzidenzregister, Diabetes Patienten Verlaufsdocumentation) sowie an Qualitätskontrollen zur Qualitätssicherung
15. Fakultativ: Rehabilitation

<b>C) Fertigkeiten</b>	<b>Richtzahl</b>
1. Behandlung und Dokumentation endokriner Erkrankungen und Folgeerscheinungen (aus dem Formenkreis der Längen- und Gewichtsentwicklung, Störungen der Geschlechts- und Pubertätsentwicklung, Störungen der Schilddrüse, Störungen der Nebenniere, Störungen des Knochenstoffwechsels, Adipositas, Erkrankungen des Salz- Wasserhaushalts)	100
2. Erfassung von Wachstumsstörungen mittels auxologischer Methoden, der Bestimmung der Skelettreifung (Knochenalter) und Berechnung der prospektiven Endlänge	100
3. Durchführung und Interpretation von Funktionsuntersuchungen (endokrinologischer Tests)	50
4. Beurteilung, Diagnose und Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Störungen des Glukosestoffwechsels unter besonderer Berücksichtigung der Insulinbehandlung inklusive Insulinpumpentherapie und standardisierter Diabetesschulung	50
5. Diagnostik und Therapie der diabetischen Ketoazidose	20